

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年10月18日

出願番号

Application Number: 特願2002-304801

[ST.10/C]:

[JP2002-304801]

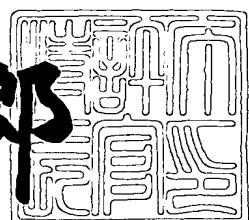
出願人

Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2003年 7月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3051960

【書類名】 特許願

【整理番号】 2320340167

【提出日】 平成14年10月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61L 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 林 信弘

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 吉田 稔之

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 酸素富化機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 酸素の透過速度が窒素の透過速度より速い酸素富化膜と、大気を吸引する吸引ポンプと、前記酸素富化膜通過後の空気を放出する吐出口と、前記吸引ポンプの動作を制御する制御手段とを備え、前記吸引ポンプによって吸引した大気を、前記酸素富化膜を通過させることで酸素富化空気とし、前記酸素富化空気を前記吐出口より放出する酸素富化機。

【請求項 2】 吸引ポンプの動作を一定時間動作させるタイマー機能を有する請求項 1 記載の酸素富化機。

【請求項 3】 酸素富化膜通過後の空気の酸素濃度は 25%～35% で、空気量は毎分 1.5 L 以上であるとともに、タイマー機能による吸引ポンプの動作時間は 1 時間以内である請求項 2 記載の酸素富化機。

【請求項 4】 酸素富化膜の下流側の酸素富化空気の流路に、水分を吸着する吸着材または乾燥剤を配設した請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の酸素富化機。

【請求項 5】 酸素富化膜の下流側の酸素富化空気の流路に、水槽を設けた請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の酸素富化機。

【請求項 6】 水槽内の吐出口と連通する吸気口は、水槽内の酸素富化膜と連通する排出口より低い位置に設けた請求項 5 記載の酸素富化機。

【請求項 7】 水槽は本体から着脱自在とした請求項 5 または 6 記載の酸素富化機。

【請求項 8】 水槽内に Zn または Zn 化合物から形成された物質を配置した請求項 5～7 のいずれか 1 項に記載の酸素富化機。

【請求項 9】 吐出口に連通するスタンド形またはヘッドホン形の吐出部を設け、前記吐出部より酸素富化空気を、使用者が吸引できる形態とした請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載の酸素富化機。

【請求項 10】 本体内の酸素富化空気の流路に、サイレンサーを設けた請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の酸素富化機。

【請求項11】 酸素富化空気に、アロマ効果を持つ液体が混入するように、前記アロマ溶液を収納する収納部を設けた請求項1～10のいずれか1項に記載の酸素富化機。

【請求項12】 マイナスイオン発生器を設け、前記マイナスイオン発生器にて発生したマイナスイオンを、酸素富化空気と混合させ、使用者が吸引できる形態とした請求項1～11のいずれか1項に記載の酸素富化機。

【請求項13】 吸引ポンプを、本体を形成する枠体の底面部に対して、略垂直な枠体面に固定した請求項1～12のいずれか1項に記載の酸素富化機。

【請求項14】 水槽は回動可能で、本体に収納自在とした請求項1～13のいずれか1項に記載の酸素富化機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、酸素富化膜を用いて酸素富化された空気を使用者に提供する酸素富化機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来この種の酸素富化機に類するものの構成を以下に示す。

【0003】

空気清浄機の一部に酸素富化空気を発生させる酸素濃縮装置を設けて、清浄化した空気と共に室内に放出したり、酸素発生装置から配設した管の先から酸素を吸引するもの。（例えば、特許文献1参照。）。

【0004】

【特許文献1】

特開平10-234836号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来の構成では、空気清浄機の吐出空気に酸素富化された空気を混合させて放出しても、酸素は希釈され人体の呼気の中に取り込める酸素濃

度の大幅な上昇は期待できなかった。また、ゼオライトを使用した場合は、酸素凝縮機としてのみ運転するとメンテナンスが必要となるなどの問題もあった。室内用の空気清浄機として機能するためには、循環ファンとして低圧力高風量タイプの送風機を使用する必要があるため、酸素富化膜など圧損の高い部材を使用した濃縮酸素発生装置では、酸素富化された空気を本体から吐出することはできず、濃縮酸素発生装置から配設された管から直接吸引するなどの使用法しかなく、否衛生的であるという問題があった。

【0006】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので、使用する人に向けて、酸素富化された空気を吐出し、本体に直接口や鼻をつけて吸引することなく、人体の呼気の中に比較的高い濃度に酸素が富化された空気を供給できる酸素富化機を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記従来の課題を解決するために本発明は、酸素の透過速度が窒素の透過速度より速い酸素富化膜と、大気を吸引する吸引ポンプと、前記酸素富化膜通過後の空気を放出する吐出口と、前記吸引ポンプの動作を制御する制御手段とを備え、前記吸引ポンプによって吸引した大気を、前記酸素富化膜を通過させることで酸素富化空気とし、前記酸素富化空気を前記吐出口より放出するもので、化学的反応に頼ることなく連続して酸素富化された空気を得ることができるものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

請求項1に記載の発明は、酸素の透過速度が窒素の透過速度より速い酸素富化膜と、大気を吸引する吸引ポンプと、前記酸素富化膜通過後の空気を放出する吐出口と、前記吸引ポンプの動作を制御する制御手段とを備え、前記吸引ポンプによって吸引した大気を、前記酸素富化膜を通過させることで酸素富化空気とし、前記酸素富化空気を前記吐出口より放出するもので、メンテナンスの不要な酸素富化膜を使用して、使用者の口元に衛生的に、安全に吐出される酸素富化された空気を得ることができるものである。

【0009】

請求項2に記載の発明は、吸引ポンプの動作を一定時間動作させるタイマー機能を有するもので、酸素が高濃度の状態で運転したまま放置したり、使用者が吸引した状態で寝入ってしまって吸引時間が長くなり中毒症状に陥る危険性がない。

【0010】

請求項3に記載の発明は、酸素富化膜通過後の空気の酸素濃度は25%～35%で、空気量は毎分1.5L以上であるとともに、タイマー機能による吸引ポンプの動作時間は1時間以内であるもので、通常使用者の呼気に吸引される酸素濃度を21%～30%にでき、また0.5気圧以上の真空度を持った吸引ポンプの動作を1時間以内の一定時間内に制御するタイマー機能を有したことにより酸素の吸引効果が發揮でき、且つ酸素中毒の危険性のない状態で使用できる。

【0011】

請求項4に記載の発明は、酸素富化膜の下流側の酸素富化空気の流路に、水分を吸着する吸着材または乾燥剤を配設したもので、酸素富化膜から酸素と共に吐出した水が使用者の口に入らない。

【0012】

請求項5に記載の発明は、酸素富化膜の下流側の酸素富化空気の流路に、水槽を設けたもので、酸素富化膜から酸素と共に吐出した水が使用者の口に入らない。また、水槽が均圧容器となりポンプによる空気の脈動や振動による騒音を抑えることができる。

【0013】

請求項6に記載の発明は、水槽内の吐出口と連通する吸気口は、水槽内の酸素富化膜と連通する排出口より低い位置に設けたもので、酸素富化膜から酸素と共に吐出した水が途中の配管に滞留して変質することを防止できる。

【0014】

請求項7に記載の発明は、水槽は本体から着脱自在としたもので、使用者が酸素富化機を使用するたびに水槽の水を交換し易くできる。

【0015】

請求項8に記載の発明は、水槽内にZnまたはZn化合物から形成された物質を配置したもので、水槽に雑菌が繁殖することを抑制することができる。

【0016】

請求項9に記載の発明は、吐出口に連通するスタンド形またはヘッドホン形の吐出部を設け、前記吐出部より酸素富化空気を、使用者が吸引できる形態としたもので、酸素富化機の本体と離れたところで酸素富化空気を吸引でき、使用者が感じる騒音を低減できるものである。

【0017】

請求項10に記載の発明は、本体内の酸素富化空気の流路に、サイレンサーを設けたもので、騒音を低減できる。

【0018】

請求項11に記載の発明は、酸素富化空気_ADDRESS_アロマ効果を持つ液体が混入するように、前記アロマ溶液を収納する収納部を設けたもので、香の添加された酸素富化空気を吸引することができる。また、アロマ溶液を容易に交換できるため、手軽に複数のアロマ効果を得ることができる。

【0019】

請求項12に記載の発明は、マイナスイオン発生器を設け、前記マイナスイオン発生器にて発生したマイナスイオンを、酸素富化空気と混合させ、使用者が吸引できる形態としたもので、リラックス効果を拡大して得ることができる。

【0020】

請求項13に記載の発明は、吸引ポンプを、本体を形成する枠体の底面部に対して、略垂直な枠体面に固定したるもので、本体を小型化でき、本体の剛性を上げることで低騒音化が図れる。

【0021】

請求項14に記載の発明は、水槽は回動可能で、本体に収納自在としたもので、小型で水槽の水の交換を容易にできる。

【0022】

【実施例】

以下、本発明の一実施例について図面を用いて説明する。

【0023】

図1において、酸素富化機本体101の内部には大気が通過することによって酸素富化空気に変換する酸素富化膜102と、該膜を通過して大気を吸引する吸引ポンプ103、吸引ポンプ103から出た空気の脈動や騒音を低減するサイレンサー（消音器）104、本体から酸素富化された空気を吐出する吐出口105を配管で連通している。電源コード106から、運転スイッチ107を操作すると防振材を介して取りつけた前記吸引ポンプ103に動作電源を供給する制御手段（図示せず）が動作し、通電ランプ108が点灯すると共に、タイマー109で設定した時間運転する。大気は本体101に設けた吸気孔110より吸引され酸素富化膜102を通り、酸素富化された空気となって吐出口105より吐出される。吸引ポンプ103は酸素富化膜102の通過圧損に対抗して空気の流量を稼ぐため運転時の圧力が高いベルローズポンプであり、搬送される空気の脈動と振動に対してサイレンサー104と防振材が有効に作用する。ここで、酸素富化膜102は、酸素の透過速度の方が、窒素の透過速度より速く、特に本実施例では2倍以上も速いため、効率的かつ簡易的な構成で、酸素富化空気を作成できるものである。

【0024】

図2のように、酸素富化膜102を通して出てきた水分を吸収する吸着材を収納した吸着部111は、酸素富化膜の空気出口102aと吸引ポンプの空気入り口103aの間に設けることもできる。酸素富化膜102は酸素と同様、水蒸気の透過度も窒素より大きく、湿度が高い雰囲気などで運転したときに酸素富化膜102の空気出口102aから水分となって出て来るので、吸着部111で吸着し下流に流れることや配管に滞留することを防止する。吸着材の代わりに乾燥剤を設けてもよいし、収納部を過熱するヒータを吸着部の内または外に設けてもよい。これによって、使用者の口元に酸素富化された空気と共に水滴が飛散して不快感を与えることを防止できる。

【0025】

図3においては、酸素富化機本体112には酸素富化膜102、吸引ポンプ103の下流に、ポンプ出力配管端113を挿入した水槽114を設けている。水

槽114の水面上から出力配管115により本体の吐出口116に接続され、更にチューブ117によってヘッドホンタイプのヘッドバンド118に設けた吐出口119に接続され使用者の口元に酸素富化された空気を供給する。水槽114内のポンプ出力配管端113には水中に吐出される酸素富化された空気が水中で細泡に分散するフィルター115を取り付けている。水槽114は均圧容器としても作用し、吸引ポンプ103の吐出空気の脈動を吸収し、出てきた水滴も内部に吸収できる。また、水槽にアロマ効果のある液体を添加してもよい。

【0026】

次に本体の吐出口116から先に接続する部分として、図4(a)、図4(b)に示すスタンド形吐出口を説明する。吐出口本体121はスタンド122によって支えられる。スタンド122は伸縮、屈曲自在な構成であってもよい。吐出口本体の内部はチューブ117に接続され連通する吐出ノズル133の周囲は大気が矢印bの様に導入される空間134を設け、酸素富化された吐出空気cと混合されて共に使用者に吸引される。135は吐出口本体121に着脱自在に設け、吐出ノズル133の流路に面した開口を有する収納部で、アロマ溶液135を入れる部分である。これら構成により、本体の吐出口116からた酸素富化された空気は、吐出ノズルの先端からアロマの香りが加わった状態で、大気と混合されて使用者の口元に供給される。

【0027】

図5においては、本体137には酸素富化膜（図示せず）、吸引ポンプ138、電池139を内蔵し、図3と同様に酸素富化膜から発生させた酸素富化空気は吸引ポンプ138、水槽140を介して吐出口141から吐出される。スイッチ107を操作することによって電池139を電源として、吸引ポンプ138を運転する。水槽140は、本体137の軸部142を回動中心として140の位置から143の位置に移動することができ、143の位置では水槽を矢印dの方向に着脱できる。吸引ポンプ138は本体137の側壁面に防振具144を介して取り付けられている。これらの構成によって水槽を含んだ外観は使用中は小さくて使いよく、水槽の水の交換時は引き出されて扱いやすいものであり、本体は小型にできて外径が小さく剛性をあげることで、ポンプの振動を小さく抑え騒音の

低減が容易に図れるものである。また、以上の例にあげた水槽には、ZnまたはZn化合物を入れており（図示せず）、水が長期に放置されても雑菌が内部で繁殖することを防止できるものである。

【0028】

さらに、マイナスイオン発生器（図示せず）を設け、前記マイナスイオン発生器にて発生したマイナスイオンを、酸素富化空気と混合させ、使用者が吸引できる形態としたもので、リラックス効果を拡大して得ることもできる。

【0029】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、メンテナンスが不要な酸素富化膜を用いて、吸引真空度の高いポンプで酸素富化された空気を使用者の口元へ吐出することができるため、使用する人が本体に直接口や鼻をつけて吸引する必要はなく、人体の呼気の中に比較的高い濃度に酸素が富化された空気を衛生的に供給できる酸素富化機を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例における酸素富化機の斜視図（一部断面）

【図2】

同内部構成についての他の形態の部分斜視図

【図3】

同酸素富化機の他の形態における斜視図（一部断面）

【図4】

（a）同酸素富化機の吐出口本体の部分斜視図

（b）同酸素富化機の吐出口本体の断面図

【図5】

同酸素富化機の他の形態における斜視図（一部断面）

【符号の説明】

101 本体

102 酸素富化膜

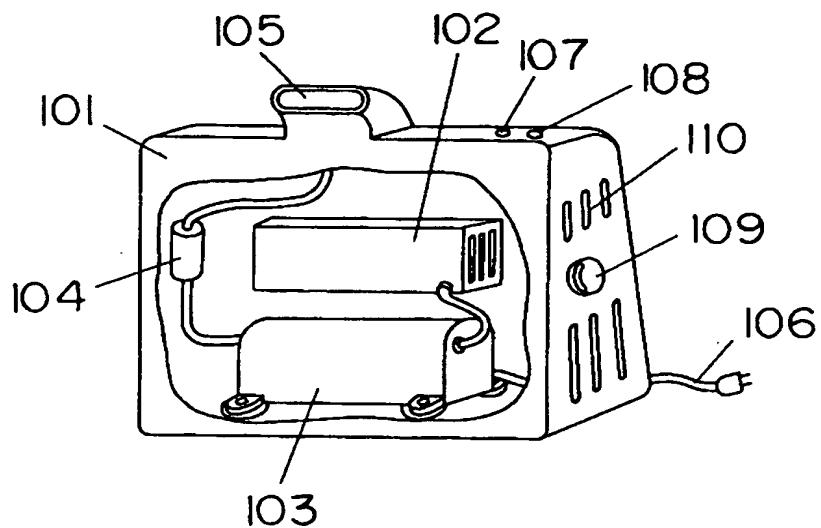
特2002-304801

103 吸引ポンプ

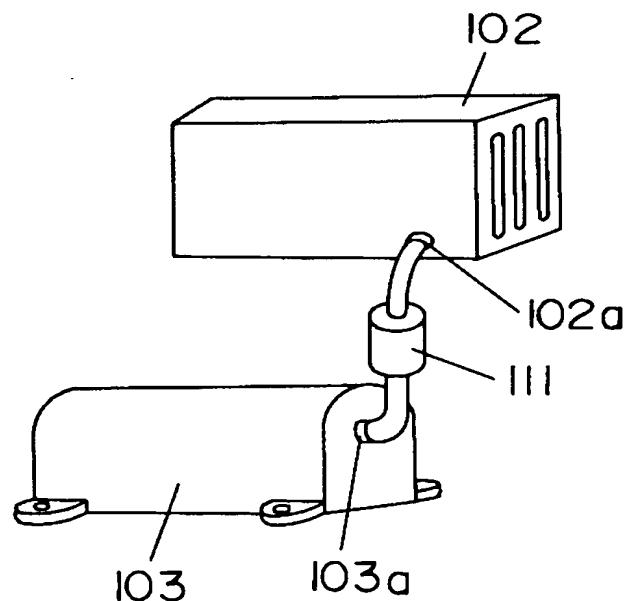
【書類名】 図面

【図1】

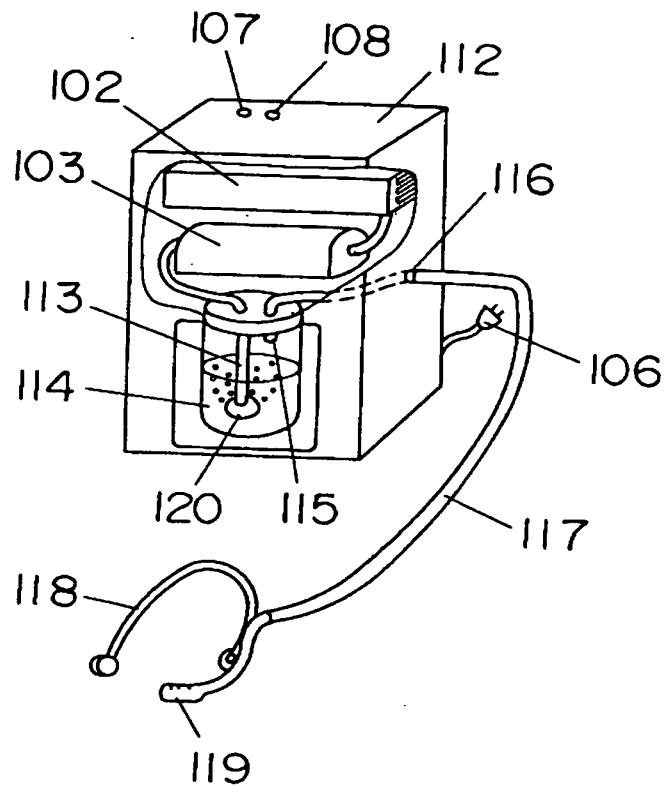
102…酸素富化膜
103…吸引ポンプ
105…吐出口



【図2】

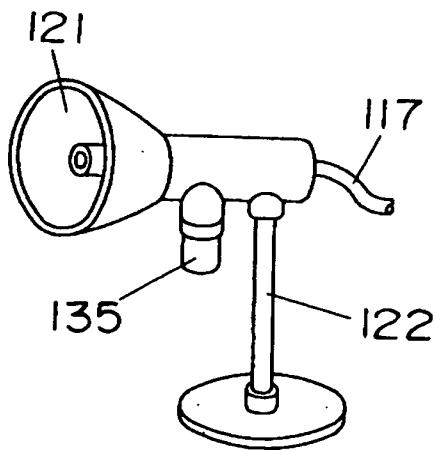


【図3】

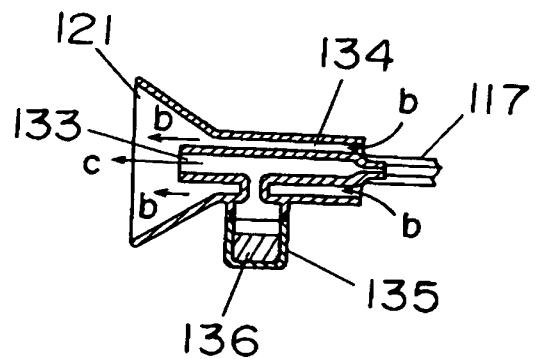


【図4】

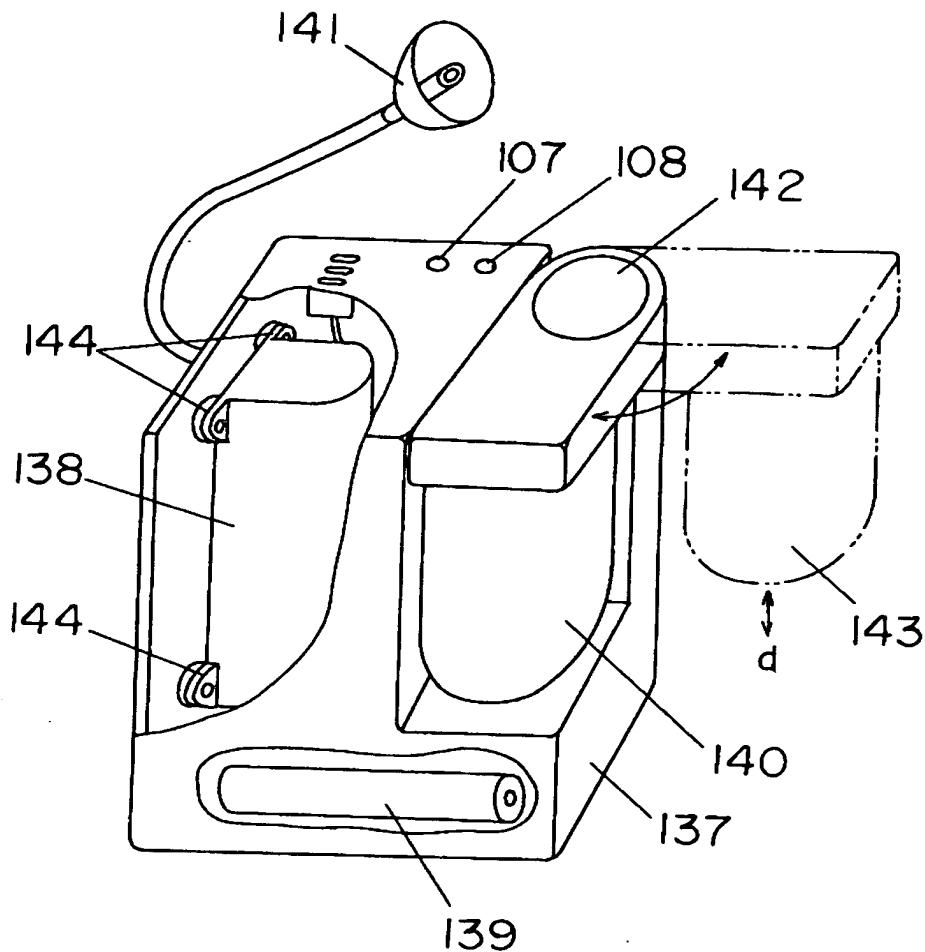
(a)



(b)



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 使用する人に向けて、酸素富化された空気を吐出し、本体に直接口や鼻をつけて吸引することなく、人体の呼気の中に比較的高い濃度に酸素が富化された空気を供給できる酸素富化機を提供することを目的とする。

【解決手段】 酸素の透過速度が窒素の透過速度の2倍以上ある酸素富化膜102と、大気を吸引する吸引ポンプ103と、前記酸素富化膜102通過後の空気を放出する吐出口105とを備え、前記吸引ポンプ103によって吸引した大気を、前記酸素富化膜102を通過させることで酸素富化空気とし、前記酸素富化空気を前記吐出口105より放出する酸素富化機で、メンテナンスの不要な酸素富化膜を使用して、使用者の口元に衛生的に、安全に吐出される酸素富化された空気を得ることが出来る。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社